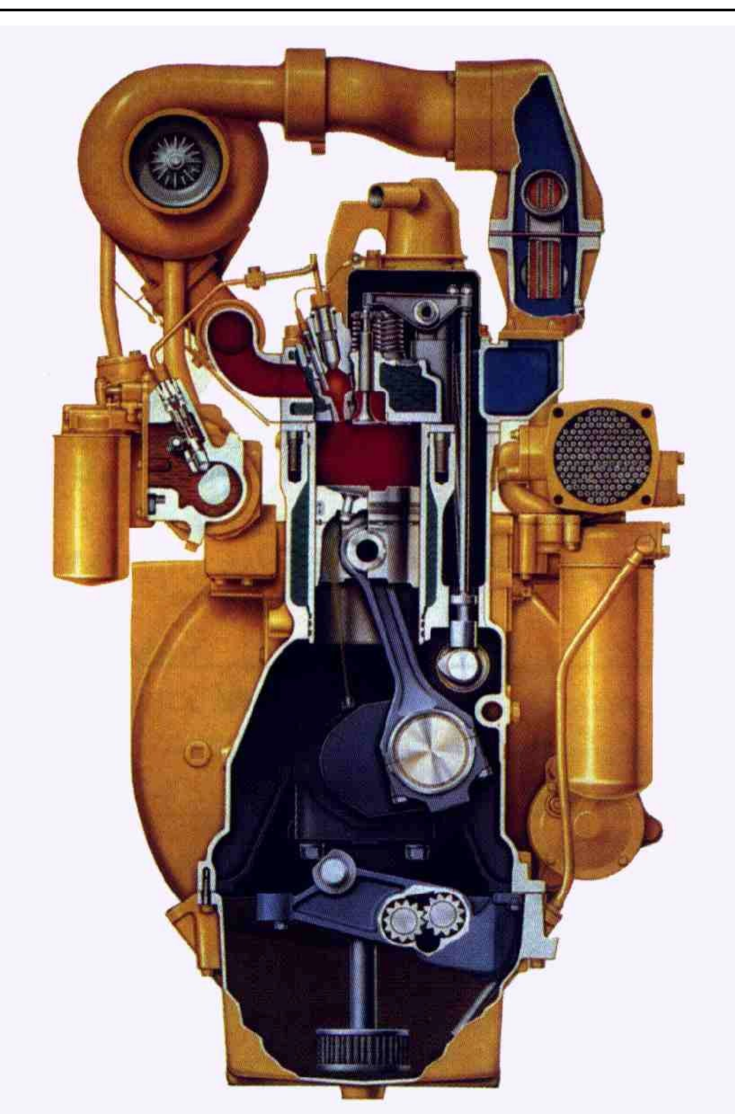
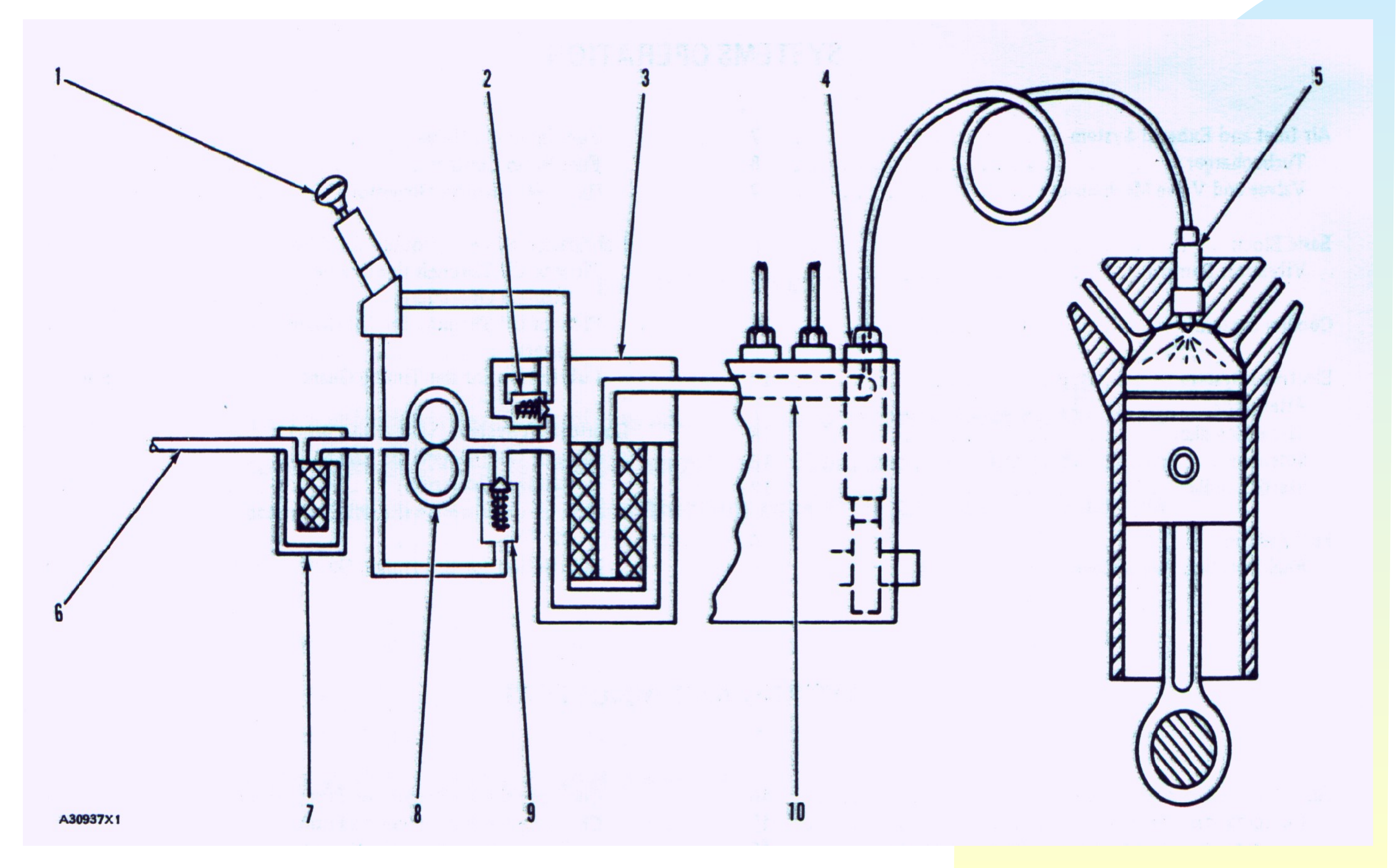
محركات كاتربيلر



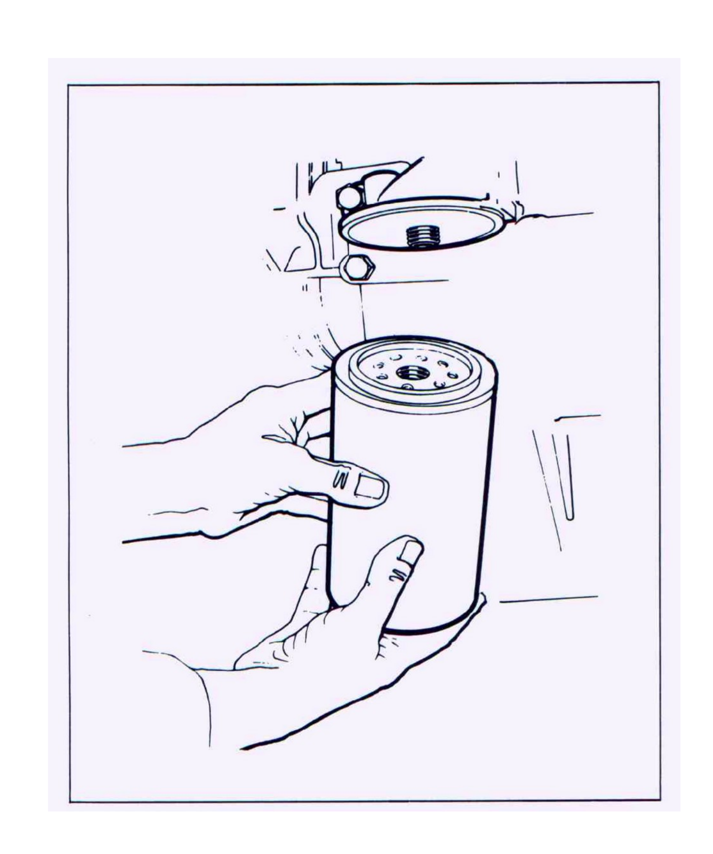
عمـل الدورات الرئيسية و صيانتهـــا

دورات الوقود



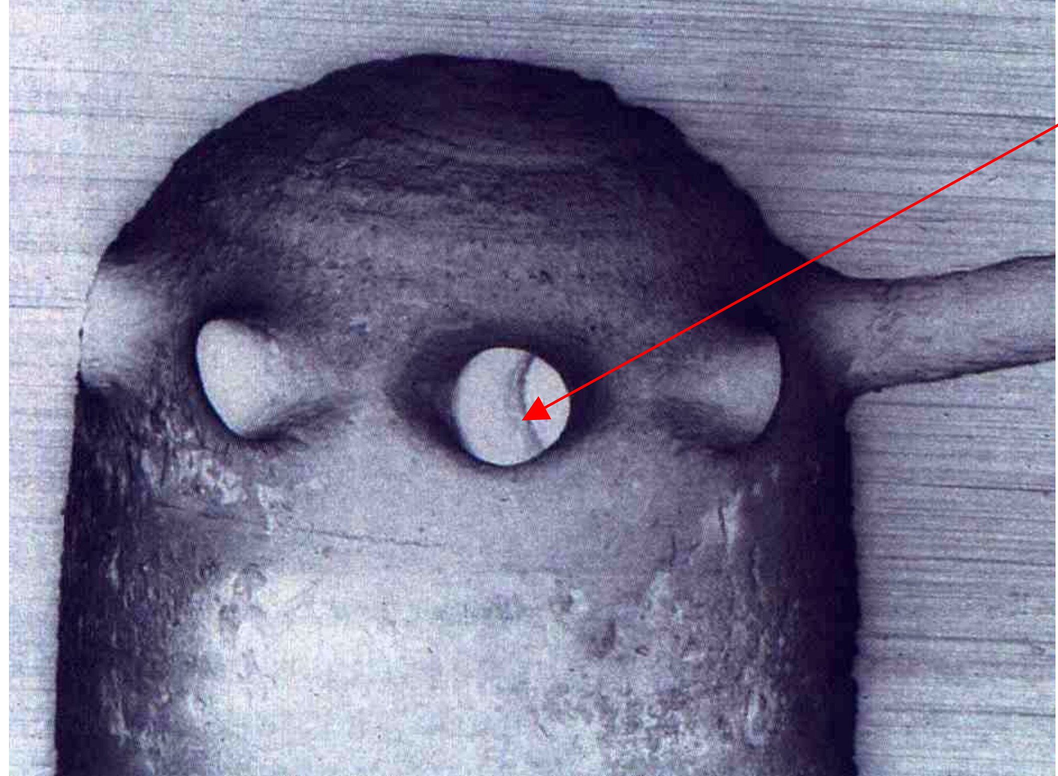
تعليمات صيانة دورات الوقود

- استخدام الوقود الموصى باستخدامه
- استخدام فلاتر وقود و فاصلات الماء كاتربيلر
- المحافظة على نظافة الفلتر اثناء تغييره
- التخلص من الماء و المواد المترسبة في خزان الوقود
- المحافظة على نظافة غطاء و مصفاة خزان الوقود
- تغيير فلتر الوقود في المواعيد الموصى بها



المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة الوقود واستخدام قطعها الأصلية

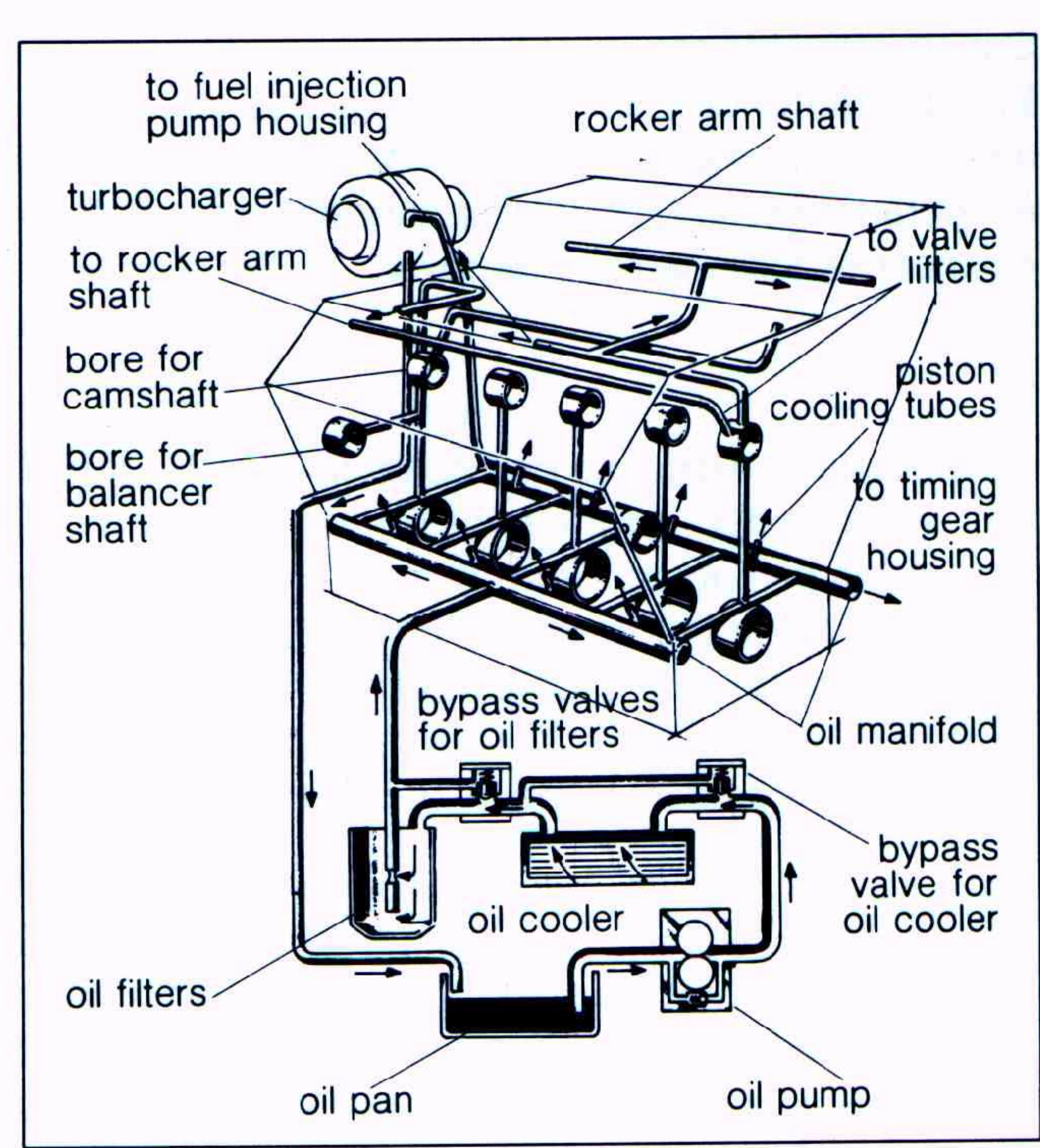
- تآكل ثقوب البخاخات نتيجة لاستخدام انواع غير جيدة من الوقود تحتوي على مواد غريبة وأيضا نتيجة لاستخدام فلاتر وقود غير أصلية



المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة الوقود واستخدام قطعها الأصلية

- زيادة نسبة الكربون في الوقود يؤدي الى تكون ترسبات على الصمامات
- زيادة نسبة الأجسام الغريبة الغير قابلة للاحتراق في الوقود تؤدي الى تكون ترسبات على الصمامات
- زيادة نسبة الكبريت في الوقود يؤدي الى تنقير الصمامات

دورة التزييت



The lubrication system of a 3408 Engine.

تعليمات صيانة دورة التزييت

- استخدام الزيوت الموصى باستخدامها CG4
- استخدام فلاتر زيت كاتربيلر
- المحافظة على نظافة الفلتر اثناء تغييره و التأكد من عدم وجود بقايا من مانع التسرب
- التأكد من مستوى الزيت
- تغيير الزيت و الفلتر في المواعيد الموصى بها
- المحافظة على نظافة غطاء ملئ الزيت أثناء تغييره
- أخذ و تحليل عينات من الزيت بصورة منتظمة SOS

مكان أخذ عينات	ساعات	مدة
المحرك	٢٥٠	ثلاثة أشهر
الجير بوكس، مجموعة نقل الحركة، الهيدروليك وخلافة	٢٥٠	ثلاثة أشهر

المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة التزييت واستخدام قطعها الأصلية

- انهيارات في كراسي المحامل ناتجة عن قلة كمية الزيت أو استخدام زيوت مخالفة للمواصفات الموصى بها
- انهيارات في المكبس ناتجة عن قلة كمية الزيت أو استخدام زيوت مخالفة للمواصفات الموصى بها
- انهيارات في كراسي محامل التربو ناتجة عن قلة كمية الزيت أو استخدام زيوت مخالفة للمواصفات الموصى بها

المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة التزييت واستخدام قطعها الأصلية

- تآكل في كراسي المحامل ناتج عن وجود جزيئات أتربة أو معادن متآكلة نتيجة لعدم تغيير فلتر الزيت في الوقت الموصى به أو استخدام فلاتر غير أصلية
- انهيارات في عمود الكرنك ناتجة عن قلة كمية الزيت أو استخدام زيوت مخالفة للمواصفات الموصى بها
- تآكل في عمود الكرنك ناتج عن وجود جزيئات أتربة أو معادن متآكلة نتيجة لعدم تغيير فلتر الزيت في الوقت الموصى به أو استخدام فلاتر غير أصلية

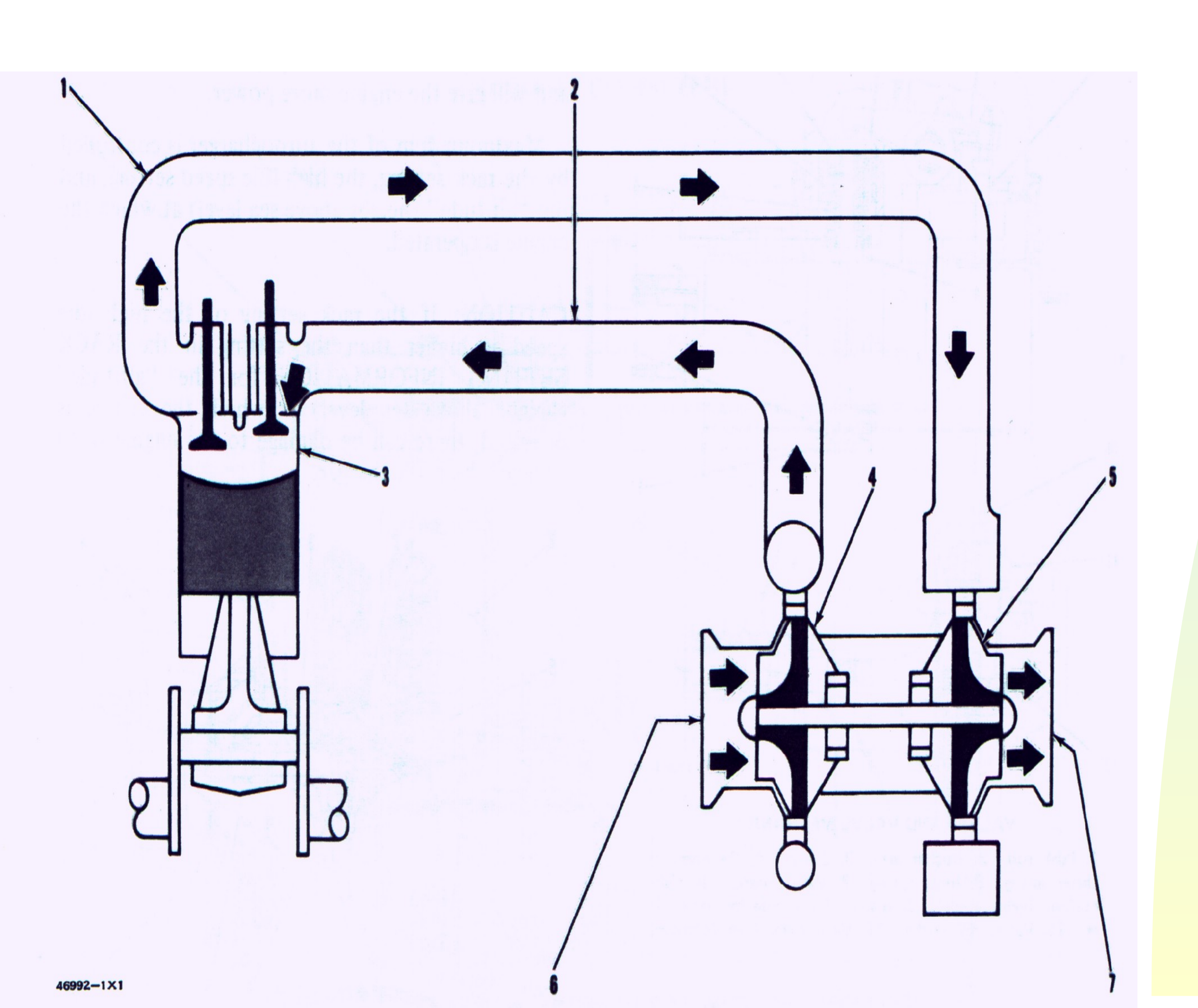
المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة التزييت واستخدام قطعها الأصلية

- تلون حراري في عمود التربو ناتج عن قلة كمية الزيت أو استخدام زيوت مخالفة للمواصفات الموصى بها
- كسر في عمود التربو نتيجة لانهيار كرسي المحمل لقلة كمية الزيت أو استخدام زيوت مخالفة للمواصفات الموصى بها
- تآكل في المكبس و القميص ناتج عن وجود جزيئات أتربة أو معادن متآكلة نتيجة لعدم تغيير فلتر الزيت في الوقت الموصى به أو استخدام فلاتر غير أصلية

المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة التزييت واستخدام قطعها الأصلية

- تآكل في عمود التربو ناتج عن وجود جزيئات أتربة أو معادن متآكلة نتيجة لعدم تغيير فلتر الزيت في الوقت الموصى به أو استخدام فلاتر غير أصلية
- انهيارات في الصمامات ناتجة عن قلة كمية الزيت أو استخدام زيوت مخالفة للمواصفات الموصى بها

دورة شحن الهواء و طرد العادم



تعليمات صيانة دورة الشحن الهواء و طرد العادم

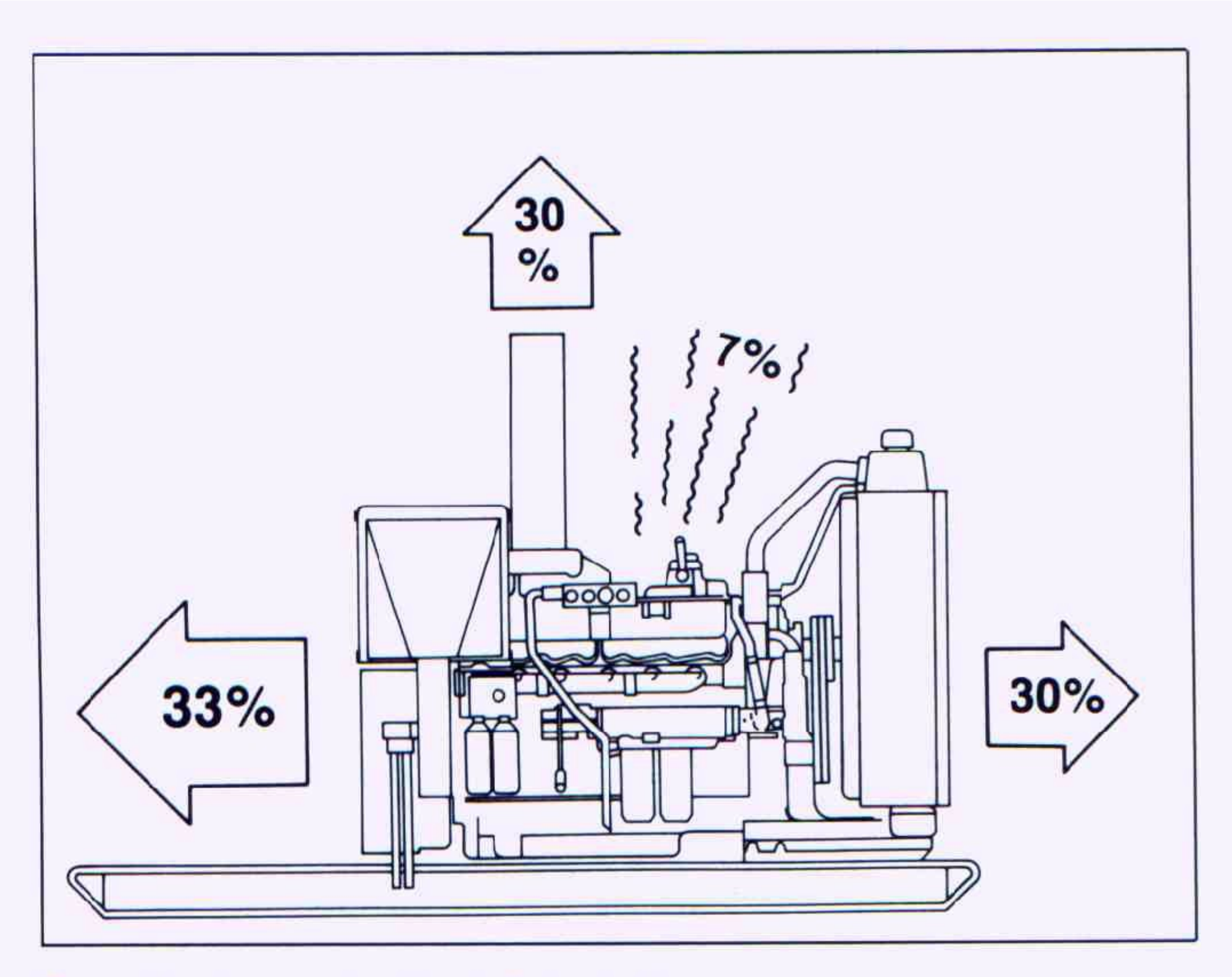


- استخدام فلاتر هواء كاتربيلر
- مراقبـــة و تنظيـــف فلتـــر الهواء الأولي
- تغيير فلاتر الهواء
- وزن خلوصات الصمامات

المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة شحن الهواء و طرد العادم واستخدام قطعها الأصلية

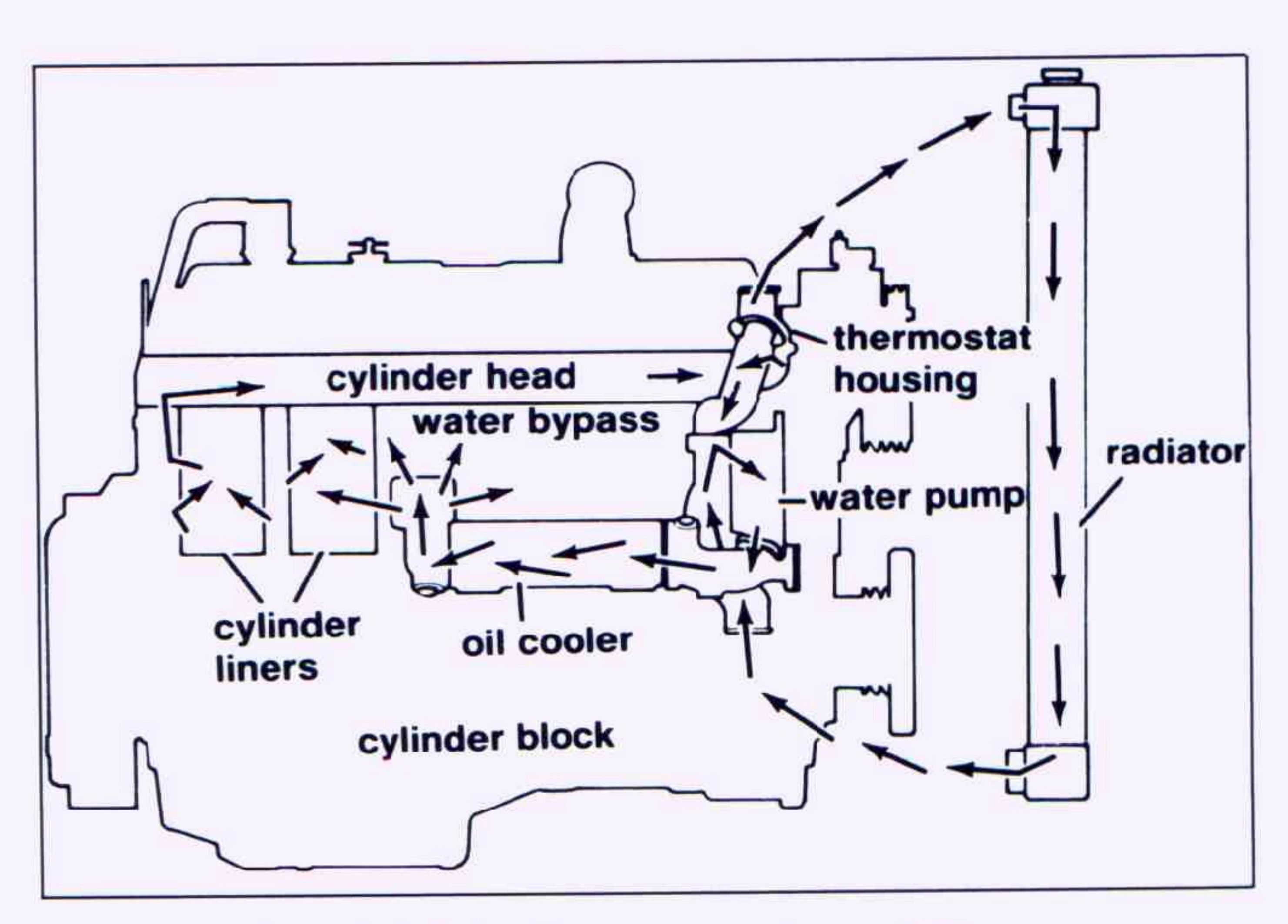
- ضوضاء شديدة من الصمامات في حالة وجود خلوص كبير
- دخان شديد أسود لعدم دخول هواء كافي لانسداد فلتر الهواء
- درجة حرارة العادم عالية جدا لانسداد فلتر الهواء و تسربه الى داخل المحرك من مكان آخر أو لانسداد مسار العادم

دورة التبريد



Proportional amount of heat dissipated from engine.

دورة التبريد



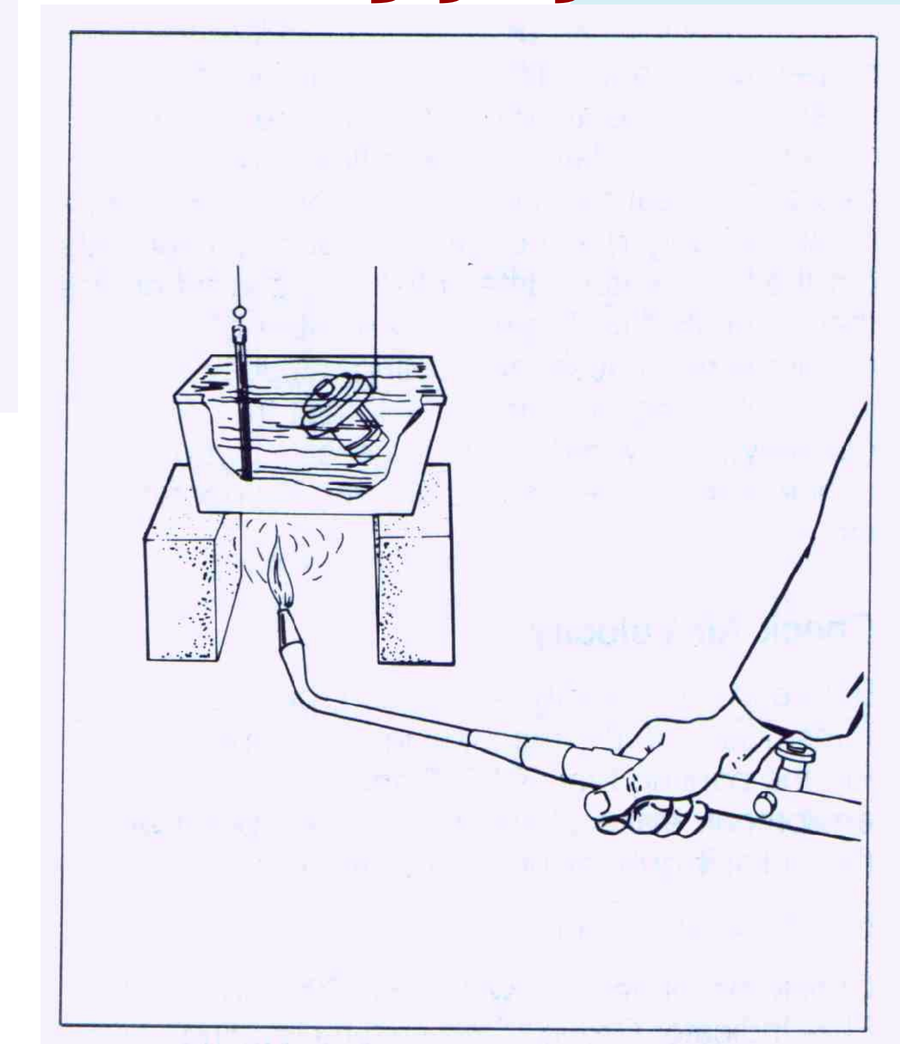
Schematic of a typical Caterpillar engine cooling system.

تعليمات صيانة دورة التبريد

- استخدام سوائل التبريد كاتربيلر بالنسب الموصى بها 50% ماء نقي + 50% مضاد للتجمد + من 3 الى 6% مضاد للصدأ
- مراقبة مستوى سائل التبريد
- اختبار شد سير مروحة التبريد
- اضافة مضاد الصدأ في المواعيد الموصى بها
- اضافة مضاد التجمد في المواعيد الموصى بها
- تنظيف نظام التبريد عند حدوث سخونة عالية

تعليمات صيانة دورة التبريد

- اختبار الثرموستات

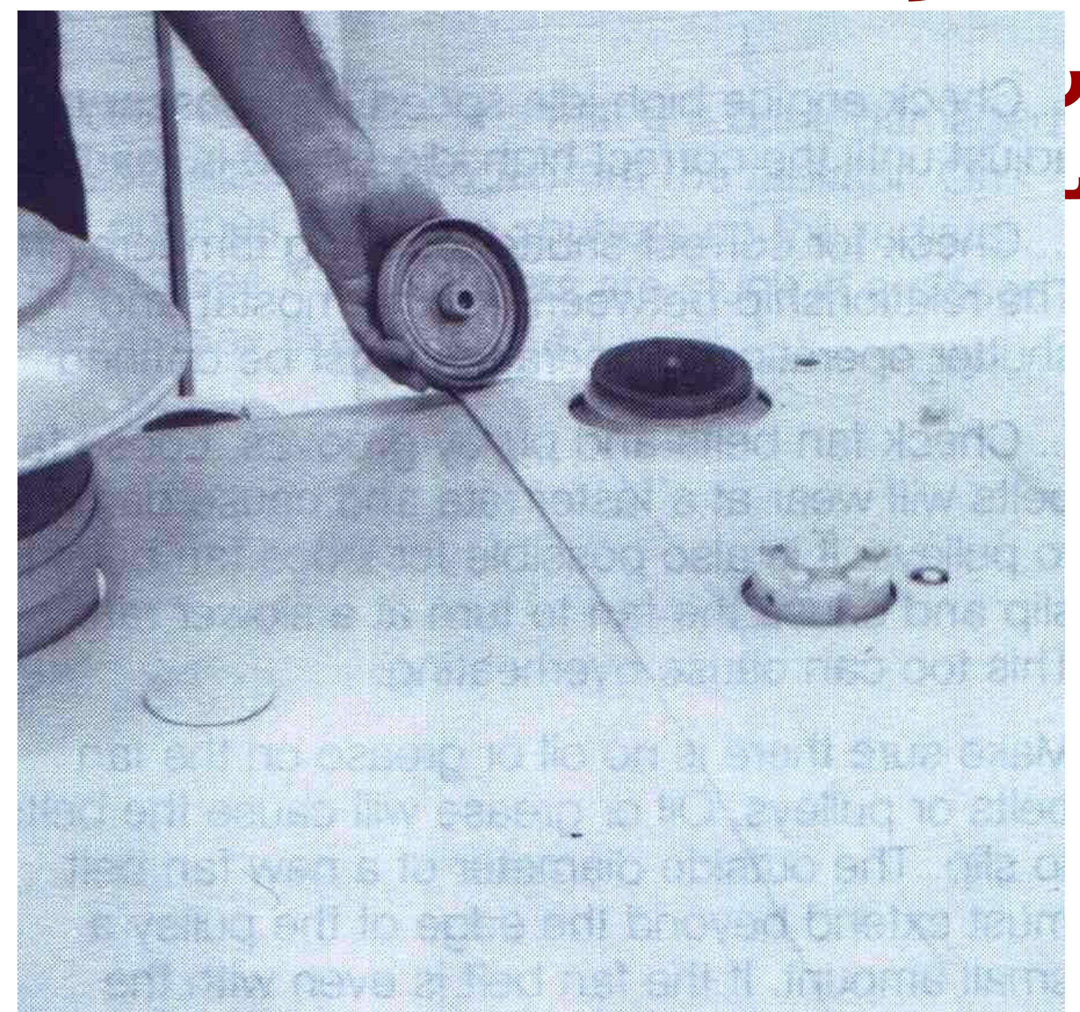


- مستوى سائل التبريد



بعض الأخطاء الواجب تفاديها

- عدم وضع غطاء الراداياتير
- عدم تنظيف الراداياتير
- زعانف الراداياتير منثن



المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة التبريد واستخدام السوائل الموصى بها



- انتشار الصدأ على غرفة الاحتراق الأولية و الثرموستات و مضخة الماء وذلك بسبب غياب مانع الصدأ
- تكون رواسب كربونية على الصمامات نتيجة لتحميل المحرك عند درجة حرارة أقل من الحد الأدنى لدرجة حرارة التشغيل

المشاكل المترتبة عن عدم اتباع تعليمات صيانة دورة التبريد واستخدام السوائل الموصى بها

- تمدد المكابس والتصاقها بالقمصان نتيجة للسخونة الزائدة
- ظهور شروخ في رأس الاسطوانات نتيجة للسخونة الزائدة
- انتشار الصدأ على أسطح القمصان و مضخة الماء وذلك بسبب غياب مانع الصدأ
- حدوث التكهف و التنقير عن طريق انفجار فقاقيع البخار على الأسطح الخارجية للقمصان نتيجة لغياب مانع التجمد الذي يقوم بتكوين طبقة على هذه الأسطح لحمايتها
- تلف في مانع تسرب مضخة الماء و ترسبات على مبرد الزيت أدى الى انسداد مجارى سائل التبريد نتيجة لخلط كمية زائدة من مانع التجمد

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

رة انذار المحرك	بب المحتمل
1. ود زائد عند الحمل الكامل	• لتر الهواء الأولى / الثانوي • حمل زائد • وقود زائد • يب بالتربو
2. دخان أزرق استهلاك زيت	• سان أو شنابر متآكلة • تسرب التربو متآكل • ل الصمامات متآكلة

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

انذار المحرك	بب المحتمل
دخان أبيض: ماء في غرفة الاحتراق	• من مانع تسرب الرأس • بالرأس أو القميص • عيب بالبخاخ • بداية التشغيل خطأ • وقيت البخ خطأ • ود ردئ الجودة

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

ة انذار المحرك	سبب المحتمل
ستهلاك زيت زائد	• قمصان متآكلة أو مكسورة • تسرب التربو متآكل • ل الصمامات متآكلة
وضاء غير عادية	• صور بالبخاخات • حور المكبس متآكلة • حمل عمود المرفق متآكلة • قصور بالتربو • لصمامات أكثر من اللازم

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

رة انذار المحرك	ب المحتمل
قدان القدرة	• داد فلتر الهواء • سداد فلتر الوقود • خاطئ لاذرع جهاز ضبط لسرعة • صور بالبخاخات • انزلاق بالكلابح • ود ردئ الجودة

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

ب المحتمل	انذار المحرك
• تشرب وقود • داد بفلتر الهواء • قصور بالتربو • صور بالبخاخات • قة تشغيل خطأ	ستهلاك وقود عالي

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

انذار المحرك	ب المحتمل
سخونه زائدة	• سداد بالراديتير • بكرة المروحه متآكله أو ر مضبوطه • سائل التبريد منخفض • ور بالثرموستات • داد بفلتر الهواء • تخدام للمشغل • نزلاق باكلبح

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

بب المحتمل	انذار المحرك رة
• ل بمضخة الوقود • لريقة بدأ خطأ • فود ردئ الجودة • تلاط ماء بالوقود • صور بالبخاخات • بادئ الحركة أقل من مطلوب	وبدأ التشغيل 9

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

ة انذار المحرك	سبب المحتمل
10 مستوى الزيت	• ماء أو وقود الى الزيت • خاطئ للزيت
11 لقة بفلتر الزيت	• أتربة أثناء الملئ • بكراسي المحمل • ماء أو وقود الى الزيت • يير الزيت في وقته • يت غير مطابق للمواصفات

كيف نقرأ اشارات الإنذار المبكر للمحرك

ة انذار المحرك	سبب المحتمل
حلـ1ل الزيت المجدول	• امج تحليل الزيت أفضل التآكل أو الانهيارات الداخلية ة بالمحرك
اد 1ساعات التشغيل	• نيذ لمعرفة مواعيد العمرات طلوبة